№ 2. (26). Warszawa, dnia 3 (15) Stycznia 1879 r. Rok II.

ZDROWIE

DWUTYGODNIK POPULARNO-NAUKOWY,

poświęcony naukom przyrodniczym i higijenie.

ZDROWIE,
wychodzi co 1-go i 15-go każdego miesiąca w objętości 1½ do 2 arkuszy druku.
pod redakcyją
K. DOBRSKIEGO, T. DUNINA I B. ZNATOWICZA.
Do każdego numeru dołącza się bespłatnie arkusz (str. 16) dodatku, zawierającego przekład dzieła Dra K. Reklama, p. n. „Nauka zachowania zdrowia i zdolności do pracy".
Adres redakcyi i ekspedycyi: Królewska 6.

PRZEDPŁATA.
w Warszawie, Królestwie i Cesarstwie:
Z odnoszeniem lub przesyłką: rocznie rs. 5, półrocznie rs. 2 kop. 50, kwart. rs. 1k. 25. Dla uczniów w średnich i wyższych zakładów naukowych cena (bezpośrednio w redakcyi) o połowę niższa.
Przedpłatę składać można: w biurze redakcyi, w księgarniach i ajenturach spółki kolportacyjnej.
Ogłoszenia treści odpowiedniej programowi pisma przyjmują się po kop. 7½ za wiersz druku.
Cena pojedynczego numeru kopiejek 25.

OD REDAKCYI.

Nowi prenumeratorzy otrzymują bespłatnie osiem arkuszy dodatku (str. 128) wydanych w roku 1878. Upomnieć się o nie zechcą w miejscu, w którem złożyli przedpłatę.

Mleko i mleczarnie w miastach. [1]

przez D-ra **Stanisława Markiewicza**, z Soczewki.

Treść. Ważność mleka dla zdrowia ludności.—Mleko w lecie i w zimie. — Śmiertelność niemowląt. — Niebespieczeństwa ze złego mleka pochodzące. — Mleczarnie wzorowe. — Mleczarnie tanie. — Kontrola policyjna mleka.

Od jakiegoś czasu pisma warszawskie zamieszczają obszerny anons o nowootworzonéj mleczarni, dostarczać mającéj wybornego mleka, gwarantowanéj czystości. Ktoś w Kuryjerze Warszawskim z tego powodu pomieścił obszerny artykuł o mleku i jego znaczeniu pod względem zdrowotnym. Wypowiedziany w tym artykule sąd o mleku z owéj wzorowéj mleczarni, pozwalala przypuszczać, że długość anonsów rzeczonego zakładu nie zostaje w stosunku prostym z dobrocią jego produktu.

[1]) Artykuł ten pisany na początku r. 1878 dotąd, z przyczyn niezależnych od autora i redakcyi drukowany być niemógł. (Przyp. Red.).

Ponieważ kwestyja mleka i mleczarni w miastach, jest obecnie w Anglii i Niemczech na porządku dziennym w zgromadzeniach obmyślających środki zabespieczenia zdrowia ludności miejskiéj, ponieważ dużo przemawia za tem, iż jakość mleka spotrzebowywanego przez ludność warszawską, jest jedną z ważniejszych przyczyn, powodujących nadmierną śmiertelność i wogóle niepomyślny stan zdrowia téj ludności, zamierzam przeto w krótkości przedstawić stan obecny kwestyi mleka i mleczarni w wielkich miastach a w końcu wskazać środki, które zdaniem mojem złemu w téj sprawie zaradzićby do pewnego stopnia mogły.

Ile mleka spotrzebowywa ludność miejska? Ilość o którą tu chodzi bardzo różną bywa i oczywiście zależy od większéj lub mniejszéj trudności w nabywaniu mleka. Tak np. według dokładnych obliczeń w Królewcu, przypada średnio rocznie na jednostkę ludności przeszło 135 litrów (kwart) mleka, w Paryżu tylko 91, w Londynie 38 a w Monachijum aż 191 litrów [1]).

Śmiało przypuścić można, że ludność warszawska konsumuje mleko przynajmniéj w tym stosunku co Paryż, czyli że średnio na jednostkę ludności przypada dziennie 1 kwaterka, rocznie 91 kwart mleka. Ogólna zatem ilość spotrzebowywanego mleka wynosiłaby w Warszawie dziennie 75000, zaś rocznie 27,300,000 kwart mleka. Jest to ilość dla wytworzenia któréj, potrzeba przynajmniéj 6,250 krów

[1]) Schiefferdecker— Ueber d. Ernährung der Bewohner Königsbergs etc. 1869.

najdoskonalszych, dających średnio dziennie po 3 garnce mleka.

Ile kubełków wody przychodzi w pomoc producentom mleka dla Warszawy, tego pytania przy pomocy żadnych danych statystyki zagranicznéj rosstrzygnąć nie potrafię. Dokładne rozbiory chemiczne robione przez czas dłuższy w New Yorku przekonały, że dostarczane na sprzedaż mleko, zawiera czwartą część na miarę wody! Zachodzi więc tylko pytanie, czy nasi handlarze mleka są dziś już tyle besczelni co ich bracia amerykańscy, czy też ograniczają się na dolewaniu do mleka tylko dziesiątéj części wody, jak to się mniéj więcéj w miastach niemieckich obecnie praktykuje. W tem ostatniem przypuszczeniu, konsumenci wypijają rocznie tylko 6 milijonów garncy czystego mleka a przytem *nolens volens* około 700,000 garncy wody z mlekiem zmięszanéj. Ponieważ woda ta sprzedaje się jako mleko, zatem panowie handlujący, za swój hidropatyczny podarek płacić sobie każą rocznie ludności warszawskiėj 140 tysięcy rubli. Tak prawdziwie podług aptekarskiéj „*taxae laborum*" liczą sobie ci panowie za trudy, ponoszone przy mięszaniu mleka z wodą.

Dobre mleko powinno mieć nietylko smak przyjemny, słodki, ale nadto próbowane chemicznie, powinno oddziaływać obojętnie lub słabo alkalicznie. Mleko kobiece oddziaływa zawsze alkalicznie, naturalną jest więc rzeczą, że im oddziaływanie mleka krowiego jest obojętniejsze, tem łatwiéj i korzystniéj dzieciom pokarm matki zastąpić jest w stanie.

Tymczasem mleko na targach sprzedawane zawsze oddziaływa mniéj lub więcéj kwaśno, co wynika z wstrząśnienia i z gorąca, na jakie zwykle przy przewozie wystawione bywa, a nadto z rozmaitego rodzaju paszy, wpływającéj źle nietylko na jakość mleka ale i na stan zdrowia krowy. W lecie z powodu gwałtowniejszego wpływu podniesionéj temperatury i z powodu zielonéj paszy krów, mleko na targ przywożone tem prędzéj kwaśnieje i już na drugi dzień się ssiada, kiedy tymczasem mleko z wzorowéj krowiarni wzięte, na miejscu pozostawione i przy użyciu wyłącznie suchéj paszy dla krów, do piątego dnia zachowuje, nawet podczas lata, oddziaływanie obojętne i płynność normalną [1]).

Ten niezawodny fakt pogorszania się jakości mleka w miastach podczas lata, rozwiązuje nam w części zagadkę co do fluktuacyj, jakie spotykamy w śmiertelności ludności niektórych miast, a w szczególności Warszawy. Z wykazów tygodniowych policyi warszawskiéj zaczerpnięte liczby, uczą nas, że np. w pierwszem półroczu roku 1877 na 100 nowonarodzonych umierało przeszło 32 niemowląt i że na 100 umierających wszelkiego wieku było przeszło 43 zmarłych niemowląt. Tak znaczną śniertelnością niemowląt kilka tylko wyjątkowych miast w Europie poszczycić się może. Wykazana powyższemi liczbami śmiertelność niemowląt w Warszawie przedstawia się inaczéj w pierwszym zimowym a inaczéj w drugim letnim kwartale, roku 1877. A mianowicie w kwartale zimowym przypada zgonów niemowląt 10,38 w kwartale letnim 14,39 na 1000 ludności (w stosunku rocznym) [1]).

Ponieważ wiadomą jest rzeczą, że zwykle 80% umierających niemowląt pada ofiarą chorób, biorących swój początek w przewodzie pokarmowym, ponieważ mleko stanowi niemal wyłączny pokarm niemowląt, ponieważ jakość tego pokarmu w lecie stanowczo jest gorsza aniżeli w zimie a częstokroć bezwzględnie szkodliwa bywa,—naturalny zatem i ogólnie dziś przez lekarzy przyjęty jest wniosek, że jakość mleka stanowi jeden z najważniejszych momentów w przyczynowości zgonów niemowlęcych w większych miastach w ogólności a w szczególności powód bespośredni wzrostu śmiertelności niemowląt w porze letniéj.

Mleko krowie jest nietylko jedynym środkiem zastąpienia pokarmu niemowlętom pozbawionym mleka matki, nietylko stanowić powinno najważniejszą część pożywienia wszystkich dzieci do lat trzech, ale nadto słusznie zalecane bywa jako najskuteczniejszy środek leczniczy w wielu chorobach i w rekonwalescencyi po wycieńczających sprawach patologicznych.

Jednakże ważne zadanie lekarskie w tym razie mleko spełnić jest w stanie tylko wtedy, kiedy jest czyste, niezafałszowane, niefermentujące, nieochrzczone, niezbierane. Takie mleko na targi do miast przywożone nigdy niebywa, niestety. Mleko prosto od krowy pijane, daje wprawdzie rękojmię, że fałszowane nie jest, ale częstokroć nieporządek w utrzymywaniu krów i w dojeniu, budzi taki wstręt w chorym, że tak w pierwszym jak w drugim wypadku żołądek nie jest w stanie przyjmować zbrzydzonego napoju i leczenie z konieczności ustać musi. Wreszcie tam nawet gdzie o fałszowaniu i chrzczeniu mleka mowy niema i gdzie czystość pożądana w oborze jest zachowywana, mleko, przy zwykłym sposobie paszenia krów dojnych, nie daje tych rękojmi, jakich wymagać musimy od napoju przeznaczonego na pokarm dla dzieci i na lekarstwo dla dorosłych. Zmiana jaką w składzie mleka wywołuje przejście z paszy stajennéj zimowéj do paszy letniéj świeżéj, nie może być obojętna dla żołądka niemowlęcego lub chorego. Mleko wskutek paszy świeżéj staje się wodnistsze, mniéj bogate w cukier, w sernik i w sole a zato bogatsze w tłuszcz, aniżeli mleko krów pasionych paszą suchą.

---

[1]) Burkart. Die Stuttgarter Milchkuranstalt. Deutsche Vierteljahrschrift f. ö. Gesundheitspflege. Tom VIII, 1876.

[1]) Jednocześnie śmiertelność innych klas wiekowych prócz niemowląt nie przedstawiała tak znacznéj różnicy (15,69 i 16,75 w stosunku rocznym na 1000 ludności), co dowodzi, że przyczyny, wpływające na zwiększenie śmiertelności w porze letniéj w Warszawie w inny sposób lub z innem natężeniem oddziaływają na niemowlęta aniżeli na pozostałą część ludności.

Inne jeszcze zachodzą niebezpieczeństwa przy używaniu mleka niewiadomego pochodzenia, jak to zwykle po miastach się zdarza. W ostatnich czasach dokładne śledztwa policyjno-lekarskie, w Anglii i w Niemczech wyprowadzone, przekonały, że przez dolewanie wody zanieczyszczonéj do mleka a nawet wymywanie naczyń taką wodą, wyniknąć mogą groźne epidemije tyfusu. Pojedyńczy wypadek téj choroby, zdarzający się na wsi i zanieczyszczenie odpadkami tyfusowego pacyjenta wody w studni lub w strumyku, używanie téj wody przez sąsiedniego pachciarza do chrzczenia mleka lub do mycia naczyń, stały się już kilkakrotnie w Londynie i innych miastach powodem epidemii ograniczonéj wyłącznie do rodzin kupujących mleko od tego pachciarza.

Jakie są pojęcia naszych włościan i naszych pachciarzy o ochędóstwie, jaki jest stan studzień i strumieni wodnych po wsiach naszych, jak częste, bo niemal coroczne, bywają epidemije tyfusu wśród naszéj ludności wiejskiéj, o tem wszystkiem obszerniéj mówić nie potrzebuję. Wzmianka sama o niebezpieczeństwie, z tego źródła płynącem, wystarczać powinna tym szczególniéj, którzy mają pod swą opieką dziecko lub chorego, potrzebujących spożywać codziennie duże ilości mleka.

Niestety, nawet tyle na sumienność okolicznych dostawców mleka liczyć nie możemy, byśmy byli pewni, że mleko krów chorych na karbunkuł, na tyfus, na zarazę płuc, na wściekliznę, konsumentom się nie dostanie. Częsta bardzo zaraza pysków i racic za pośrednictwem mleka najniezawodniéj dzieciom się udziela, dając powód tak zwanym aftom na błonie śluzowéj ust i gardła. W pewnych okolicznościach nawet wprost trujące ciała przez mleko do ustroju naszego dostać się mogą, wskutek spożywania przez krowy pewnych roślin, których zjadliwe pierwiastki do mleka przechodzą. Takie wypadki przed niedawnym czasem zdarzyły się w Rzymie, gdzie w mleku, używanem przez osoby uległe zatruciu, znaleziono pierwiastki trujące zimokwitu (*colchicum*) i szaleju (*conium*) któremi się krowy beskarnie karmiły.

Odpadki techniczne z browarów, gorzelni, cukrowni i t. p., chociaż wprost szkodliwych pierwiastków do mleka krów niemi żywionych nie wprowadzają, jednakże przyczyniają się najniezawodniéj do tego, że mleko tych krów, nawet zaraz po wydojeniu oddziaływa kwaśno, szybko przybiera smak kwaśny i wcześnie się ssiada.

Widzimy więc, że bardzo wielu warunkom uczynić zadość należy, by się zabespieczyć od szkodliwych wpływów, jakie za pośrednictwem mleka na ustrój nasz oddziaływać mogą.

Mleko w ogólności a szczególniéj mleko dla dzieci i dla chorych przeznaczone winno odpowiadać następującym warunkom: przedewszystkiem takie d o b r e m l e k o musi zawsze oddziaływać obojętnie i nieprzechodzić prędko w oddziaływanie kwaśne. Przy pomocy kilku papierków lakmusowych, które w każdéj aptece są do nabycia, matka dbała o zdrowie swego dziecka, może zawsze przekonać się o tem, czy mleko kwaśnéj fermentacyi nie uległo—papierek lakmusowy zanurzony w mleku nie powinien zmienić swéj niebieskiéj barwy. Jeżeli sczerwienieje będzie to wskazówką oddziaływania kwaśnego. Dziecko, czy też osoba chora, mleka takiego używać nie powinna. Dla zdrowych osób dorosłych mleko kwaśniejące bezwzględnie szkodliwe nie jest. Tu zauważyć muszę, że zobojętnianie kwaśnego oddziaływania mleka zapomocą sody miejsca mieć nie powinno. Dodatek sody bardzo psuje smak mleka a dla dzieci i osób chorych niewłaściwym być może. Słodzenie mleka cukrem w celu zobojętnienia kwaśnego smaku, oczywiście celu nieosiąga, gdyż na zmianę oddziaływania nie wpływa.

Powtóre, stosunek ilościowy normalnych części składowych mleka musi być o każdéj porze roku i o każdéj porze dnia jednakowy,—co znowu wyłącznie zawisło od systematycznego i zawsze jednakowego karmienia krów. Mleko w handlu będące przedstawia zwykle pod względem ilościowego składu ważne odmiany, z których najważniejsze oznaczane bywają nazwą mleka niezbieranego, zbieranego lub wpół zbieranego, to ostatnie bywa zwykle mięszaniną mleka wieczornego lepszego z gorszem rannem. We wzorowéj mleczarni stutgarckiéj pomiędzy mlekiem rannem i wieczornem żadna nie zachodzi różnica.

Dalszy warunek, dotyczy zupełnego bespieczeństwa co do jakości składowych części mleka. Niema tu już mowy o prostych domięszkach i zafałszowaniach, ale chodzi o to, by mleko dla dzieci i dla chorych przeznaczone, z pewnością wolne było od materyj fermentacyjnych, od zarazków z choroby krów wynikających a wreszcie od jadów z paszy do mleka przechodzących. Rękojmię w téj mierze daje oczywiście tylko zawsze jednakowa sucha pasza, wykluczenie z niéj makuchów, wytłoczyn, wywaru i t. p., a wreszcie stały nadzór nad krowami dojnemi ze strony biegłego weterynarza.

I jakimże sposobem wszystkie te warunki w większem mieście osiągnięte być mogą?

W odpowiedzi na to pytanie pozwolę sobie podać w krótkości niektóre szczegóły urządzenia „mleczarni leczniczéj" w Stuttgarcie, od lat dwu istniejącéj, a która posłużyła za wzór dla podobnychże zakładów zaprowadzić się mających w Wiedniu, w Wiesbadenie i Kissingenie. „Mleczarnia lecznicza" stuttgarcka, położona jest prawie w środku miasta, składa się z budynku murowanego, obok którego znajduje się obszerna werenda. Obora mieszcząca w sobie 34 krowy, doskonałéj rasy, dające średnio dziennie po $12^1/_2$ kwart mleka, posiada ściany wewnętrzne cementem tynkowane a do połowy wysokości olejno pomalowane, co je od osadzania się wil-

goci zabezpiecza. W oborze na każdą krowę przypada 22 metry kubiczne przestrzeni. Sufit obory jest sklepiony, na żelaznych belkach wsparty. Podłoga ułożona jest z mocno wypalonych, na kant ustawionych cegieł. Prócz okien, zapewniających dostateczne światło, znajdują się otwory stosownie pomieszczone w celu przewietrzania obory. Podłoga jest ku obu bokom pochylona a wzdłuż dolnego brzegu obu pochyłości umieszczona jest rynna, do odprowadzania płynnych odpadków. Kilka razy dziennie posypywany jest na podłogę gips sproszkowany, który pochłania i ubezwania wyziewy amonijakalne. Dwa razy dziennie ściołka w oborze bywa zmieniana. Zapomocą tych środków, osiągnięto prawie zupełne ubezwonienie powietrza w oborze. Pasza kładzie się krowom do spożycia na rodzaj stołu betonowego, który po każdem karmieniu jak najczyściéj zostaje wodą spłókany. Cały zakład opatrzony jest w rury i krany wodociągowe. Przejścia w oborze są tak szerokie, że odwiedzający goście z łatwością niemi chodzić mogą. Obora komunikuje bezpośrednio z salonem mleczarni, z którego się znowu wychodzi na werendę. Nad oborą mieści się skład paszy a nad salonem mieszkanie służby. Nadto, na pierwszem piętrze mieści się maszyna parowa, siły $1\frac{1}{2}$ konia, która do krajania i śrótowania paszy a nadto do wytwarzania pary w celu mycia naczyń służy. Zbiornik mierzwy niedaleko obory umieszczony zbudowany jest z betonu i opatrzony w komin wentylacyjny na 10 metrów wysoki. Krowy zakładu stuttgarckiego nie bywają odstanawiane, co na stałość ilościowego składu ich mleka wpływa; bywają jaknajregularniéj karmione i pojone, myte i zgrzebłem czyszczone. Troskliwa opieka i wygody, jakiemi zwierzęta te są otoczone uwalniają gości i sąsiadów zakładu od tak przykrego ryku krów. Pasza składa się wyłącznie z siana, z sieczki, mąki jęczmiennéj, otrąb pszennych i soli. Dziennie przeznaczone jest na jedną krowę 25 funtów siana i sieczki, 5 funtów mąki jęczmiennéj, 6 funtów otrąb i $1\frac{1}{2}$ łuta soli. W paszy téj stosunek azotu do węgla jest jak 1 do 5. Dojenie odbywa się o 6 wieczorem i o 5 rano. Mleko sprzedaje się po 40 fenigów za litr (12 kopiejek kwarta). Właściciel zakładu jest sam doskonałym gospodarzem i biegłym hodowcą bydła. Stan zdrowia krów sprawdzany jest przez weterynarza regularnie zakład rewidującego. Mleko poddawane jest częstym, peryjodycznym próbom i analizom chemicznym.

Liczne niebezpieczeństwa i przykrości, na jakie konsumenci mleka bywają zwykle narażani, usunięte by być mogły zapomocą wzorowych zakładów mlecznych, podobnych do wyżéj opisanego.

Wystarczającą zachętą do zakładania podobnych mleczarni leczniczych powinnaby być pewność umiarkowanego ale niezawodnego zysku, jak o tem Dr. B u r k a r t w opisie zakładu stuttgarckiego zapewnia.

Ale cena po jakiéj taki wzorowy zakład mleko sprzedawać musi, czyni go niedostępnym dla tych właśnie, którzy dobrego mleka najbardziéj potrzebują.

Śmiertelność niemowląt największa jest wśród klasy ubogiéj, któréj się dostają najgorsze gatunki targowego mleka.

Zakład stuttgarcki przy umiarkowanych zyskach zmuszony jest sprzedawać po 40 fenigów za litr co odpowiada mniéj więcéj 12 kopiejkom za kwartę.

Dla wielu bardzo osób, szczególniéj dla chorych klasy średniéj i zamożnéj jest to cena przystępna. Oileż większe wydatki ponosić nieraz trzeba przez tygodnie całe na apteczne specyfiki, lekarstwa i wody mineralne.

Dla zaopatrzenia zatem ludności miejskiéj w dostateczną ilość mleka w c e l a c h l e c z n i c z y c h i dla zapewnienia k l a s i e z a m o ż n i e j s z é j mleka dobrego dla dzieci i dla dorosłych, wystarczające są i wielce pożądane prywatne mleczarnie wzorowe. W Warszawie 3 lub 4 zakłady takie, każdy 40 krów liczący, znalazłyby byt pewny i zysk zapewniony. W miastach takich jak Lublin, Płock, Radom, Kalisz i t. d. wystarczałby w tym celu celu jeden zakład na 20 do 25 krów obliczony [1]).

(Dokończenie nastąpi).

OBIEG WODY W PRZYRODZIE

przez **Stanisława Dangla**,

Asystenta w Akademii Rolniczéj w Proszkowie.

(Dokończenie).

W powyższym przykładzie wyszliśmy ze zwyczajnego iskrzyka i z wody, zawierającéj niektóre czynniki potrzebne do wymienionych reakcyj, a skończyliśmy na krzemionce. Widzimy więc, jakie przejścia i przeszkody musiała woda zwalczyć w głębi ziemi, zanim się dostała na powierzchnię. Rospoczęła swoje dzieło z kwasem węglanym i tlenem a skończyła z krzemionką, którą zatrzymała jako zastaw za utracone, w niéj poprzednio rospuszczone czynniki. Krzemionka, która się znajdowała w martwym kamieniu, przeszła w skład żywéj przyrody—posłużyła za pożywienie okrzemkom i innym roślinom, by po jakimś czasie rospocząć na nowo swoją wędrówkę.

Podobny przebieg utlenienia ma miejsce przy stopniowem wytwarzaniu się wosku ziemnego (ozokierytu) z oleju skalnego, który przechodzi następnie przez dalsze działanie tlenu w stały i zbity asfalt.

---

[1]) W Wrocławiu od r. 1875 stopniowo założyli okoliczni gospodarze 8 obór ze 115 krowami, które pozostają pod dozorem miejskiéj policyi zdrowotnéj, są jaknajstaranniéj żywione i pielęgnowane.

Na tem samem działaniu tlenu polega naturalna przemiana siarkowodoru na kwas siarczany. Jak wiadomo siarkowodór wytwarza się przez gnicie organizmów lub wydobywa się z tak zwanych solfatar w pobliżu wulkanów i łączy się z tlenem powietrza.

Oprócz kwasu węglanego i tlenu, występują jako czynniki, przekształcające minerały rospuszczone w wodzie, związki węgla z wodorem tak zwane węglowodory. Gnijące organiczne materyje dostarczają wodzie potrzebnéj ilości tych gazów, które odpowiednio do swoich własności, działają w wodzie całkiem odwrotnie jak tlen na minerały; dostawszy się np. do związków tlenniku metalu odbierają mu tlen czyli odtleniają i roskładają się same przytem na kwas węglany, pozostawiając na miejscu tlenniku, tlenek metalu, który może doznać następnie rozlicznych przeistoczeń. Tak samo wytwarza się z krzemianu tlenniku żelaza, zapomocą gnijących substancyj organicznych: krzemian tlenku żelaza lub węglan tlenku żelaza.

Psuciu się ciała zwierzęcego odpowiada więc całkiem powyżéj opisana przemiana martwéj przyrody, nazwana „zwietrzeniem." Jest ona najgłówniejszem prawem gieologicznem—i tak nieuniknionem i koniecznem jak śmierć tego co żyje, — polega ona na działaniu wody przyczem tworzą się przez roskład krzemianów węglany. I tak przechodzą już przy zwyczajnéj temperaturze krzemiany wapnia, potasu, sodu, tlenku żelaza i manganu w odpowiednie węglany, a krzemionka występuje ze składu minerałów i uchodzi z wodą. Podczas więc gdy woda na jednem miejscu przyczynia się do budowy ziemi przez osady — z drugiéj strony, niszcząc minerały przez zwietrzenie—powoduje roskład jéj składników całkiem odpowiedni roskładowi chemicznemu ciała istot żyjących po śmierci.

Ponieważ głównemi składnikami skorupy ziemi, pokrywającéj ognistopłynne jéj wnętrza były: feldspat, augit, blenda rogowa (amfibol) czyli minerały powstałe ze stężenia ognistopłynnéj masy, złożone ze związków krzemionki z glinką, magnezyją, wapnem, tlenkiem żelaza lub manganu,—zadaniem przeto wody było przemienienie powyższych nierospuszczalnych minerałów z czasem na rospuszczalne sole i ziemię rodzajną.

Pierwszym krokiem do tego dzieła było zastąpienie miejsca krzemionki przez kwas węglany. Tak powstałe rospuszczalne węglany zostały następnie zmyte przez wodę — podczas gdy silniejsze i trwalsze wodany krzemianów glinki i magnezyi — mniéj wrażliwe na działanie kwasu węglanego — nie rospuściły się w wodzie, ale zawieszone jako drobny miał w bieżącéj wodzie uszły z nią i osadziły się na dnie morza lub równinie, zależnie od kierunku i wylewu wody—przyczyniając się do składu żyznéj i urodzajnéj roli. Temu roskładowi lub zwietrzeniu podlegają liczne inne skały, jak np. bazalty, lecz przeważnie granity i porfiry; a gdy za polaniem ich np. kwasem solnym nie burzą się—jest to znakiem ukończonéj reakcyi—czyli że woda ukończyła w nich swoje dzieło—przeistoczyła przy pomocy kwasu węglanego te części składowe bazaltu, które się przeistoczyć dały, a tak powstałe węglany zostały już zmyte. I tak napotykana na powierzchni lub w głębi ziemi, białą, ziemista glinka, zwana kaolinem, jest przeistoczonym feldspatem, który służy nam dzisiaj do wyrabiania porcelany.

Zadalekoby nas prowadziło szczegółowe opisywanie wszelkich chemicznych przemian zosobna—jakie się w głębi ziemi odbywają. Musieliśmy się przeto ograniczyć tylko na pobieżnem opisaniu kilku ważniejszych procesów, mających tak doniosłe znaczenie w historyi rozwoju ziemi, że niepodobna było ich pominąć.

Śledząc przebieg wody, zacząwszy od deszczu a skończywszy na kropli ulatniającéj się z poziomu morza w kształcie niewidzialnéj pary, zdumiewamy się nad przygodami i przeciwnościami, jakie pokonać musiała zanim doszła do téj chwili, gdy porwana przez prąd ogrzanego powietrza, uniesiona przez wiatry, opuściła powierzchnię ziemi i mogła się przyczynić nanowo do utworzenia mglistéj kotary, zasłaniającéj nam błękity niebios.

Przez ustawiczne działanie mikroskopijne maleńkiéj kropelki wody znikają nam z przed oczu z czasem wysokie skały i całe pasma gór a na ich miejscu powstają podziemne jaskinie i kanały, które się tak dalece przez ciągłe działanie wody rosszerzają, że nie mogą już znieść ciężaru górnych warstw ziemi. Sposoby, jakich woda używa do wypełnienia swego zadania, są tak wielostronne i rozmaite, że słusznie uznać musimy jéj potęgę. Raz działa ona chemicznie, drugi raz mechanicznie, a w obudwu razach burzy skały, porywa miał mineralny i osadza go na dnie morza lub rzek lub na równinach i buduje na przyszłość nowy pokład kamienia. Dzisiejszy podział lądu i morza jest przeważnie skutkiem działania wody i sił wulkanicznych. Na jednem miejscu rośnie ziemia, pokrywając się mineralną powłoką lub osadem z wód i szczątkami niegdyś żyjących organizmów czyli tak zwanemi skamieniałościami; na drugiem miejscu maleje i niknie nam z przed oczu.

Pokłady ziemi, które dzielimy na odrębne formacyje, zawierają w sobie szczątki istot, żyjących w tych właśnie czasach, w których się na dnie morza osadzały; każdemu więc pokładowi odpowiadają właściwe skamieniałości, a tym sposobem możemy śledzić stopniowy rozwój żywéj przyrody.

Służą nam przeto te szczątki za niczem niezatarte zabytki ubiegłéj przeszłości, na których starości piętno wiernie się odbiło; dzieło niezliczonych i niezbadanych milijonów wieków, wobec których nikną lata, dostępne dla naszéj pamięci. Jeszcze noga ludz-

ka nie stała na ziemi, jeszcze oko nie ujrzało piękna przyrody, a już przeszłość zatarły wieków milijony, już woda krążyła jak dzisiaj, już budowała i niszczyła ziemię jak dzisiaj, już dostarczała tysiącznym istotom pożywienia jak dzisiaj, jednem słowem woda już od téj chwili, gdy się jéj pojedyńcze części składowe, tlen i wodór, wzajemnie chemicznie połączyły, była tą samą niezmienną wodą co i dzisiaj.

Jedna kropla wody, za pośrednictwem któréj powstał niegdyś pierwszy zarodek życia na ziemi, jest powierniczką dla nas obecnie niedocieczonéj tajemnicy żywéj przyrody; bo życie bez wody to dusza bez ciała. Tylko za dostępem płynu (krążenia krwi składającéj się przeważnie z wody) do wnętrza najdrobniejszéj komórki naszego ciała, czujemy i wiemy, że życie nasze nie jest snem.

Obecny kształt powierzchni ziemi, piękne widoki, urocze krajobrazy, któremi się oko nasze napawa, góry i doliny, równiny i głębie—wogóle wszystko jest znikome jak i nasze życie, a dzisiejsze piękno przyrody jest tylko chwilowem ugrupowaniem ustawicznie krążącéj materyi, materyi napozór niezmiennej ale mimo to znajdującéj się w ciągłym ruchu i roskładzie. W historyi rozwoju naszéj planety powstawały naprzemian nowe lądy i morza, dzisiejszy ląd był w części morzem a dzisiejsze morze było w części lądem. Jeszcze dzisiaj opadają stopniowo całe obszary ziemi by zostać w końcu pastwą dzikich bałwanów — i nawzajem, dno morza podnosi się miejscami, by z czasem wydostać się nad poziom wody i stać się suchym ożywionym lądem. I tak wiemy np. że Anglija była połączona z kontynentem europejskim i powtórnie od niego została oddzielona kanałem. Wybrzeża Holandyi opuszczają się a zachodnie wybrzeża Ameryki południowéj podnoszą się. Półwysep Skandynawski podnosi się stopniowo i t. d. Mimo to, że zaledwie pobieżnie o obiegu wody dotąd mówiliśmy, a o lodnikach lub gleczerach nawet wzmianki nie było—chociaż wiadomą jest rzeczą, że zamrożona woda w kształcie lodowatych gór, dąży, wprawdzie nie tak znacznie jak woda płynna, do tego samego celu — to znaczy do przekształcania i przeistaczania powierzchni ziemi; mimo to, że to co dotąd powiedzieliśmy, jest zaledwie cząstką tego, coby się dało powiedzieć o wodzie—przystępujemy do opisania w krótkości obiegu innych czynników, którym woda służy poniekąd za pośredniczkę w wędrówce z martwéj do żywéj przyrody i na odwrót.

Są to czynniki, które grają w rolnictwie nader ważną rolę; mamy tu na myśli: tlen, węgiel, siarkę i kwas fosforny — pomijając obieg azotu i jeszcze innych ważnych ciał, ze względu na zbytnią obfitość przedmiotu.

Znany jest nam dobrze wzajemny stosunek roślin do zwierząt; wiemy, że rośliny dostarczają powietrzu tlenu, otrzymanego przez roskład kwasu węglanego przy świetle słonecznem, wiemy dalej, że tlen powietrza, dostawszy się do naszych płuc, oczyszcza krew czyli raczéj wypala w niéj znajdujące się związki węgla, już niezdatne do podtrzymania funkcyj żywotnych. My więc żyjemy z roślin a rośliny żyją z nas. Ile zużyje się tlenu przez oddychanie zwierząt, przez gnicie i spalenie ciał organicznych i przez utlenienie minerałów — tyle go wraca napowrót do powietrza z jednego tylko nam wiadomego źródła, a mianowicie zapomocą żywotnéj funkcyi roślin.

Zdawałoby się więc, że przez taki niestały obieg tlenu i kwasu węglanego, skład powietrza jest narażony na ciągłe zmiany. Jego warstwa nad ziemią jest jednak tak wielka, że te zmienne ilości tlenu i kwasu węglanego całkiem się zacierają a skład powietrza pozostaje mniéj więcéj ten sam; mianowicie w 100 częściach powietrza znajduje się 79 części azotu i 21 części tlenu, zaś w 10000 części téj mięszaniny azotu i tlenu znajduje się do 4 części kwasu węglanego i zmienna ilość pary wodnéj.

Gdy się zastanowimy nad powyższym obiegiem tlenu i kwasu węglanego, zauważymy, że węgiel jest towarzyszem tlenu w wędrówce jego z powietrza do stałéj ziemi i naodwrót z ziemi do powietrza. Jeżeli np. w głębi ziemi węgiel w postaci węglowodorów, powstałych przez psucie się cię ciał organicznych, odtlenia siarczany przeróżnych zasad, to im tylko odbiera tlen i występuje z nich jako kwas węglany. W tym związku istniał jednakże już niegdyś w powietrzu, krążył w wolnym stanie w przestrzeni wszechświata i nie był jeszcze własnością żywéj przyrody. Wszystkie węglany, węgle brunatne, kamienne i antracyt, wszystkie bitumiczne substancyje, któremi przesiąkły prawie wszystkie pokłady osadowe, nafta, wosk ziemny i asfalt—wszystkie te i inne ciała, w których znajduje się węgiel—są to związki węgla. Każdy atom zawartego w nich węgla krążył niegdyś w powietrzu w postaci kwasu węglanego, został następnie przerobiony na skład rośliny, a przez zwęglenie w głębi ziemi, przechował się w pokładach aż do naszych czasów.

Widzimy więc, że życie przyczynia się również do budowy martwéj naszéj ziemi. Żywe rośliny zapuszczają swoje korzenie w szczeliny skał i rozbijają, jakby klinem, odłamy kamienia; martwe, zbutwiałe rośliny wzbogacają powietrze kwasem węglanym a żywe dostarczają mu tlenu—czyli przyczyniają się pośrednio do roskładu pokładów ziemi zapomocą wody. Wody mineralne siarczane zawdzięczamy również organicznym związkom, bo przez redukcyją siarczanów przeróżnych zasad, tworzy się siarkowodór, który z wodą wypływa na powierzchnię ziemi, a zetknąwszy się z tlenem powietrza, przemienia się częściowo na kwas siarczany lub osadza rodzimą siarkę. Inna część tak powstałego siarkowodoru dostaje się z wodą w głąb ziemi do krzemianów lub węglanów metalicznych—

wypędza z nich krzemionkę lub kwas węglany i strąca siarki metalów.

Ze wszystkich ciał jednakże, które przechodzą z żywéj do martwéj przyrody i naodwrót, najdobitniéj odznacza się obieg kwasu fosfornego. Ze składu minerałów przechodzi on również za pośrednictwem wody w skład roślin, z których następnie dostaje się do ciała zwierzęcego. Lecz nie jest to ostatecznym celem jego wędrówki, w ciele zwierzęcem zatrzymuje się tylko czasowo, dopóki śmierć nie pokona życia; wtedy wraca przez roskład chemiczny czyli psucie się trupa napowrót do przyrody martwéj, wstępuje w skład roślin lub minerałów—by po jakimś czasie rospocząć na nowo tę samą wędówkę przez rośliny do zwierząt.

Na lądzie odbierają rośliny ziemi lub w niéj krążącéj wodzie kwas fosforny, w morzu uskuteczniają to samo szuwary czyli fukusy i korale. Podczas gdy zwierzęta przyjmują w siebie z pokarmem tak znaczną ilość kwasu fosfornego, potrzebując go do składu kości, że np. kości wołu zawierają mniéj więcéj 13,3 klgr. fosforanów alkalicznych, korale używają tego samego kwasu do budowy swoich szkieletów.

Widzimy więc, że wszędzie, czy to zapomocą bezwiednie działających martwych czynników, czy to zapomocą instynktowéj ale koniecznéj czynności żywotnéj organizmów na ziemi, znajduje się ogólna materyja w ustawicznym obiegu, w ciągłéj chemicznéj przeróbce i przemianie.

Nic nie masz stałego, nic trwałego w przyrodzie, ale wszystko, co istnieje, tak jak wszystko co niegdyś istniało i co w przyszłości istnieć będzie, wszystko bez wyjątku podpada pod jedno i to samo prawo przyrody, rządzące wszechświatem, to znaczy pod fundamentalne fizyczno-chemiczne prawo, które swoją potęgą roskłada i przeistacza zarówno nasze ciało, jako i zwyczajny kamień na polu, utrzymując w jednostajnym porządku ekonomiczny stan jednéj, wielkiéj przyrody a nieniwecząc ani jednego atomu z ogólnego jéj zapasu materyi.

RUCH I ĆWICZENIA CIAŁA.

skreślił Dr. **Teodor Dunin**,

Asystent Kliniki Terapeutycznéj.

(*Dalszy ciąg*).

Od spraw chemicznych, mających miejsce w mięśniach podczas ich pracy, zależy wpływ téj ostatniéj na ogólną przemianę w ustroju. W mięśniu bowiem podczas jego skurczu następuje ciągłe zużywanie się t. j. utlenianie pierwiastków, które idzie ręka w rękę z ilością wykonywanéj pracy. Im téj ostatniéj będzie więcéj, tem i więcéj pierwiastków ciała naszego ulegnie utlenieniu, a tem samem zastąpić je wypadnie nowemi. Z tego to powodu przy pracy człowiek więcéj traci, ale i więcéj sobie przyswaja, czyli innemi słowy, ruch wpływa na przyśpieszenie przemiany materyi. Tym sposobem, z powodu szybszego obiegu materyi, zużyte pierwiastki nie mogą się zatrzymywać w organizmie, co jak wiadomo, bywa przyczyną rozmaitych chorób, pomiędzy któremi na pierwszym planie stoją skrofuły, owa tak bardzo rospowszechniona pomiędzy dziećmi choroba, bardziéj groźna niżby to na pozór wydawać się mogło, z powodu że często do suchot prowadzi. Leczenie skrofułów polega na użyciu takich środków, które przyśpieszają zwolnioną przemianę materyi, a więc ruch i ćwiczenia ciała będą najbardziéj racyjonalnem lekarstwem. Prócz tego, ponieważ przy pracy mięśniowéj zużywają się przeważnie ciała bezazotowe, t. j. tłuszcz i krochmal, przeszkadza przeto ona (praca) gromadzeniu się tłuszczu w organizmie, a w razie istnienia otyłości może pomagać do jéj usunięcia. Wreszcie szybsze zużywanie wymaga i większego dowozu materyjału odżywczego; wszystkie więc tkanki ciała, otrzymując więcéj pokarmu, są w możności bardziéj się rozwijać, wzrastać, a tem samem i czynności swe energiczniéj wypełniać. Jednem słowem cała praca organiczna, pod wpływem ruchu mięśniowego, odbywa się dokładniéj i energiczniéj.

Z przemianą materyi w prostym stosunku pozostaje ilość wyrobionego ciepła, będącego właśnie następstwem téj przemiany, t. j. utleniania. Człowiek więc pracujący fizycznie wyrabia więcéj ciepła, a tem samem łatwiéj znosi jego utraty i mniéj na niebespieczeństwa naziębienia jest wystawiony. Któż z nas w rzeczy saméj nie widział ludzi pracujących wśród zimy w takiem ubraniu, w którem my zaledwie w lecie wyjśćbyśmy się odważyli?

Ostatnią wreszcie i zdaniem mojem najważniejszą, korzyścią pracy mięśniowéj jest jéj wpływ na układ nerwowy. Bliższe przyjrzenie się wzajemnemu stosunkowi tych dwu układów rzecz tę nam dokładnie wyjaśni. Według dzisiejszych mianowicie pojęć psychologicznych, opartych na danych poczerpniętych z fizyjologii, w każdym akcie życia człowieka odróżnić się dają trzy okresy. Pierwszy z nich jest okresem przyjmowania zewnętrznych wrażeń; w drugim następuje przeróbka tych wrażeń w mózgu (okres utajenia), w trzecim wreszcie przyjęte i przerobione poprzednio wrażenia ujawniają się jako wola w ruchach mięśniowych. Stąd każde przyjęte wrażenie musi wywołać równoważny ruch mięśniowy; inaczéj zbyteczna ilość wrażeń gromadzić się będzie w mózgu i zmuszona będzie szukać sobie jakiejkolwiek drogi, już to wywołując nieprawidłowe ruchy organów wewnętrznych, jak serca, kiszek, już też ujawniając się w postaci ruchów naszego ciała, ale nie zależnych od woli. Wiadomo powszechnie, że człowiek mający jakieś zmartwienie albo ukryty gniew, nie może się

powstrzymać od wykonywania wszelkiego rodzaju ruchów; to mówi do siebie samego, to biega, to macha i grozi rękami, to wreszcie konwulsyjnie gryzie paznogcie.

Jakoż wszystkie te ruchy, a w szczególności przechadzka w takich wypadkach niewątpliwą przynoszą korzyść i łagodzą nasze wzburzenie. A któż z nas nie wie, do jakich gwałtownych uczynków, do jakich wysiłków i niezwykłéj mocy zdolni są ludzie w napadzie gniewu; tłuką, rozbijają, mordują oni, co im w ręce wpadnie, a to tylko dlatego, że mózg musi się oswobodzić od nadmiaru zebranych w nim wrażeń. Takie wybuchy gniewu słusznie porównać można do wezbranego potoku, który przerywa tamy i szuka drogi dla siebie; a jak dla zapobieżenia temu przezorny gospodarz buduje upusty, aby tym sposobem niedopuścić wezbrania wody, tak też i my starać się powinniśmy o taki upust, zapobiegający zbytecznemu gromadzeniu się wrażeń w mózgu. Upustem tym zaś może być nie co innego, jak tylko ruchy mięśniowe. Więcéj może jeszcze zbliżone do prawdy będzie porównanie, upodabniające pracę mięśniową do powolnego wyładowywania nagromadzonéj elektryczności, a porównanie takie będzie tem słuszniejsze, że tak w odbiorze wrażeń jak i pracy mięśniowéj prądy elektryczne ważną, jeżeli nie jedyną odgrywają rolę. Z tego to powodu ludzie nerwowi, wrażliwi, łatwo przyjmujący wrażenia, jeżeli chcą uniknąć nieprzyjemnych skutków, jakie nagromadzenie wrażeń za sobą pociąga, ruchów mięśniowych zaniedbywać nie powinni. Każdemu lekarzowi wiadomo, że ludzie pracujący umysłowo najczęściéj bicia serca dostają, a proszę mi pokazać wieśniaka, zajętego fizyczną pracą, któryby na coś podobnego się użalał.

Prócz tego przyrząd mięśniowy pozostaje w innym, odwrotnym do poprzedniego, stosunku z układem nerwowym. Stosunek ten, dokładniéj dopiero w ostatnich kilku latach poznany, polega na tem, że jeżeli do skurczu mięśni potrzebne jest pobudzenie nerwowe, to z drugiéj strony tenże sam skurcz wywołuje podrażnienie nerwowe, które się do mózgu przenosi. Fakt odczuwania ruchów mięśniowych znany był oddawna i nosi miano „czucia mięśniowego;" niezmierne tego ostatniego znaczenie przy określaniu odległości, formy ciał także powszechnie znane jest fizyjologom; najprostsze wreszcie pojęcia czasu i przestrzeni psychologija na podstawie czucia mięśniowego objaśnić się stara. Pomimo tego jednak sama jego istota była zagadkowa i nieobjaśniona; dopiero w roku zeszłym prof. Nawrocki i Kowalewski wykazali istnienie nerwów czuciowych w mięśniach, a tem samem dowiedli, że każy skurcz mięśnia wywołuje podrażnienie, które po odpowiednim nerwie do mózgu przechodzi. Tak więc praca mięśniowa jest pokarmem dla czynności mózgowéj, a chociaż pokarm ten nie da się przemienić bespośrednio w wyższe pojęcia, jak wrażenia wzroku lub słuchu, to jednak utrzymuje on mózg w ciągłéj czynności, gimnastykuje go i czyni wrażliwszym na inne wyższe podniety. W tym względzie o pobudzeniach mięśniowych daje się powiedzieć to, co Luys mówi o wrażeniach, otrzymywanych od skóry. Twierdzi on mianowicie, że ludzie z grubą, nieczułą skórą mniéj są zdolni do umysłowego kształcenia dlatego, że mózg ich nie otrzymując ciągłéj od skóry podniety, staje się mniéj wrażliwy i nie tak łatwo do pracy zdolny. Że w rzeczy saméj ruch mięśniowy wywiera pewien wpływ na rozwój i czynności mózgu, o tem świadczą pewne dane anatomiczne i fizyjologiczne. I tak znany uczony francuski Luys przekonał się, że u ludzi, którym wykonano na parę lat przed śmiercią amputacyją, mózg przedstawiał zaklęśnięcia i zanik w pewnych miejscach, będących ośrodkiem ruchowym dla danéj kończyny. Póżniéj Munck wykonywał doświadczenia tego rodzaju, że pozbawiał młode koty wzroku i po pewnym czasie, t. j. po dojściu do dojrzałości je zabijał; w mózgu zawsze znajdował ograniczone niedostatki rozwoju w tych miejscach, gdzie biorą początek nerwy wzrokowe. Dla mięśni czegoś podobnego nie udało się dotychczas wykonać; mamy wszakże prawo przypuszczać, że w razie pozbawienia młodego zwierzęcia nogi, mózg jego nie rozwinąłby się także prawidłowo. Prócz tego znany jest lekarzom fakt, że wylewy krwiste (apopleksyja) lub inne sprawy chorobne pozbawiają człowieka mowy, jeżeli się gnieżdżą w pewnych okolicach lewéj półkuli mózgowéj, gdy tymczasem na prawéj stronie nigdy tego nie wywołują skutku. Francuzi, którzy zjawisko to zowią *„gaucherie cérébrale"* tłumaczą je w ten sposób, że ciągłe ruchy prawéj ręki kształcą przeważnie lewą półkulę mózgu (nerwy prowadzące do mięśni przeciwległych stron krzyżują się z sobą), gdy tymczasem rozwój prawéj, a tem samem jéj czynności w tyle pozostają. Stąd choroby téj ostatniéj nie pociągają tak ważnych za sobą skutków, jak cierpienia lewéj półkuli.

Wreszcie dla gimnastyki rospoczęła się nowa, racyjonalna era od czasu kiedy Gustaw Jaeger [1]) rospoczął swe badania nad wpływem ruchów mięśniowych na organizm człowieka. Wnioski do jakich wspomniany uczony doszedł, są tak ciekawe, że uważamy za właściwe podać główne wyniki jego badań. Badania swoje Jaeger wykonywał na rekrutach

[1]) Dzieło Jaegera, wydane w r. 1878 p. t. *„Seuchenfestigkeit und Constitutionskraft und ihre Beziehung zum specifischen Gewicht des Lebenden,"* zawiera w sobie bardzo wiele ciekawych faktów i nowych poglądów. Zarzucićby wprawdzie można autorowi zbytnią pochopność do uogólniania i tu jednak piszę się na zdanie Huxleya, że zła hypoteza lepsza jak żadna. Dla tego też dzieło Jaegera zasługuje na uwagę każdego inteligientnego człowieka, szczególniéj też lekarze znać je koniecznie powinni.

i uczniach, uczęszczających do „Turnen,” owych tak powszechnych w Niemczech zakładów gimnastycznych. Przystępując do swych doświadczeń, Jaeger postawił sobie pytanie, w jaki sposób ćwiczenia cielesne wpływają na szybkość przewodnictwa prądów i pobudzeń tak w nerwach obwodowych, jak i mózgu. W tym celu badał najpierw nowozaciężnych rekrutów, póżniéj tychże samych lecz po kilkomiesięcznych ćwiczeniach gimnastycznych i wreszcie wtedy kiedy już wychodzili do domu. Doświadczenia, we wszystkich razach jednakie, były następujące: najpierw, na dany znak palcem Jaegera, rekrut wykonywał pewne poruszenie, a dokładnie wymierzony czas, który upłynął od danego znaku, był miarą szybkości, z jaką wrażenie wzrokowe dostało się do mózgu i stamtąd przeszło na nerwy ruchowe. Drugie doświadczenie było zupełnie podobne do pierwszego z tą tylko różnicą, że zamiast znaku, dawanego ręką, sygnałem w tym razie był dzwonek umieszczony z boku rekruta, który wykonywał ruch żądany tą ręką, po któréj umieszczony był dzwonek. Cała więc różnica polegała na drodze, którą się wrażenie dostawało; doświadczenie jednak pokazało, że w drugim razie zawsze mniéj upływało czasu od sygnału do wykonania ruchu. Trzecie wreszcie doświadczenie było bardziéj złożone; po obu mianowicie stronach rekruta umieszczano dzwonek i za danym sygnałem ruch miał być wykonany tą ręką, po któréj dzwonek zadzwonił. Tu więc należało jeszcze myślą rosstrzygnąć, który dzwonek zadzwonił, a więc któréj ręki wypadnie użyć. Jakoż Jaeger przekonał się, że w trzeciem doświadczeniu potrzeba było zawsze więcéj czasu aniżeli w drugiem, a powstała stąd przewyżka była czasem, potrzebnym do wykonania operacyi umysłowéj, t. j. myślenia. Otóż Jaeger, powtarzając te doświadczenia u rekrutów, po rozmaitych czasach ich służby, przekonał się, że zawsze ci, którzy już przeszli ćwiczenia gimnastyczne, potrzebowali mniéj czasu do wykonania ruchu, t. j. że szybkość przewodnictwa prądów nerwowych była u nich większa. Prócz tego przekonał się on, że owa przewyżka trzeciego doświadczenia nad drugiem, przewyżka używana na myślenie, także znacznie malała, czyli innemi słowy, że wskutek ćwiczeń gimnastycznych operacyje mózgowe zyskują na prędkości.

Więcéj zdaje się niepotrzeba już przytaczać danych, przemawiających za korzystnym wpływem cielesnym na układ nerwowy. Wspomnimy jednak o jednéj ważnéj okoliczności. Wiadomo mianowicie, że każdy organ do wykonania swéj czynności potrzebuje znaczniejszego napływu krwi, jak również że razem z tą czynnością zachodzą pewne chemiczne sprawy, które polegają na utlenianiu rozmaitego stopnia. Mózg i w tym razie wyjątku stanowić nie może; jego pracy także towarzyszy zwiększony dopływ krwi i zwiększone utlenianie, którego produkta gromadząc się, są zdaniem Preyera, tak jak w mięśniach, przyczyną zmęczenia a nawet i snu. Prócz tego i długotrwałe przekrwienia mózgu sprowadzają rozmaite choroby i zaburzenia w czynnościach mózgowych. Ruchy mięśniowe działają w tym razie, jak nie można lepiéj, wyrównywająco na zaburzenia układu nerwowego; gromadząc w sobie krew, odciągają ją od mózgu, skutkiem czego i ruch limfy się wzmaga, a z nią uchodzą zebrane w mózgu pierwiastki nużące. Tym sposobem praca mięśniowa działa odświeżająco na mózg i wogóle układ nerwowy.

Streszczając to wszystko, cośmy dotychczas o wpływie ćwiczeń cielesnych na układ nerwowy powiedzieli, widzimy, że przyczyniają się one do rozwoju mózgu i doskonalenia jego czynności, a prócz tego działają na niego kojąco i orzeźwiająco. Taki wpływ nie może nie odbić się na umysłowych zdolnościach i charakterze człowieka. Praca umysłowa, przeplatana zabawami i ćwiczeniami cielesnemi, wzmaga bezwarunkowo chęć do pracy, pozbawia nas ociężałości, gnuśności, dodaje energii i robi nas prawdziwymi ludźmi czynu, którzy w razie potrzeby nie na słowach się tylko ograniczają. Proszę mi powiedzieć od kogo prędzéj można się spodziewać jakiegoś poświęcenia lub bohaterskiego uczynku, czy od prostego lecz dzielnego chłopaka, czy też od zniewieściałego zdechlaczka, zajętego tylko baletem i francuskiemi romansami? Gdzie przebija się więcéj energii, życia i uczucia, czy w prostéj i rumianéj dziewczynie wiejskiéj, czy w beskrwistéj królowéj buduarów? Są wprawdzie tacy, a i Spencer do nich należy, którzy twierdzą, że praca fizyczna ogłupia człowieka i czyni mózg jego niezdolnym do przyjmowania i przerabiania wrażeń. Mnie się zdaje, że zdanie takie polega na pomyłce i na nieoględnem stosowaniu aksyjomatu *„post hoc ergo propter hoc.”* Moje przynajmniéj stosunki z ludem prostym przekonały mię niejednokrotnie o wysokim jego darze spostrzegawczym, o logice, któréj niejeden uczony powstydziłby się nie potrzebował. Zresztą być może, że sam fakt, że ludzie oddający się zajęciom fizycznym, stają się niezdolni do pracy umysłowéj, do pewnego stopnia jest prawdziwy i niewątpliwy, ale czyż on dowodzi tego, czego chcą przeciwnicy pracy ręcznéj? Wszak wiadomo, że cała nasza wiedza jest rezultatem odebranych wrażeń zmysłowych, bez których nicbyśmy nie wiedzieli i nic nie umieli. A gdzież ma ich szukać człowiek, zajęty cały dzień rąbaniem drzewa lub młóceniem zboża? Ogłupia go tu nie praca fizyczna, ale jéj jednostajność i brak wrażeń, bez których, rzecz prosta, mózg nietylko nie ma pokarmów, ale nawet skutkiem długiéj besczynności traci możność ich przyjmowania. Zresztą spójrzmy na ludzi niby wykształconych ale oddanych wyłącznie swéj specyjalności, z pominięciem wszystkiego innego. Czy tacy ludzie nie stają się nieraz głupszymi i bardziéj ograniczonymi od najprost-

szego chłopa? A jednak są to ludzie pracujący umysłowo. Zresztą czyż dziwić się można, że człowiek, który ani sam ani jego przodkowie nigdy duchowego pokarmu nie otrzymywali, staje się wreszcie do jego przyjęcia niezdatny; że mózg skutkiem bezczynności stracił swą energiją, tak samo jak ją tracą mięśnie, przez długi czas w spoczynku zostające?

Wogóle rzec można, że wpływ ćwiczeń cielesnych na charakter i usposobienie człowieka zbyt mało i jednostronnie oceniany bywa, chociaż o jego znaczeniu historyja narodów najlepiéj i niewątpliwie pouczyć nas może. Pedagogowie co najwyżéj zalecają gimnastykę jako środek podtrzymujący zdrowie, o wyrobieniu jednak tą drogą hartu duszy, mocy charakteru nie wspominają wcale. Szczególniéj też razi niestosunek pomiędzy umysłowem zajęciem, a zabawami i rozrywkami młodzieży; te ostatnie prawie-że zupełnie z planu wychowania wyrugowano. Dawniéj, kiedy mniéj myślano o przygotowywaniu filozofów i uczonych, a starano się więcéj o ludzi i obywateli, zabawy, połączone z rodzajem pewnego niebespieczeństwa, na pierwszym stawiano planie. Świadczy o tem ustawa b. komisyi edukacyjnéj, która brzmi jak następuje „Najwięcéj zalecają się takowe ćwiczenia, które naśladując żołnierskie obroty (zdobywanie, obrona, musztra) ku zręczności a szykowności ciała, ku zaprawianiu mocy a tęgości duszy, natchnieniu punktu honoru na zawsze pomódz mogą. Nic bardziéj do wpojenia męstwa, mocy duszy, szlachetnéj wielkomyślności i ducha starodawnego rycerstwa nie pomoże, jak takowa młodzi zaprawa.” Jakżeż daleko nam dzisiaj do tych pojęć i do takiego wychowania! jakże odmienni od nas musieli być ludzie, którzy się pod wpływem takich zasad chowali!

Pomimo, że o wpływie ćwiczenia ciała na charakter możnaby, jak to słusznie R i c h t e r powiada, tomy pisać, kończymy tych parę uwag i powracamy do pierwotnego naszego zadania, t. j. ich wpływu na zdrowie człowieka. Szczegółowy powyższy rozbiór przekonał nas, że niema prawie jednego organu naszego ciała, na którymby się korzystnie nie odbił wpływ pracy mięśniowéj. Koniecznym rezultatem tego musi być ogólna poprawa zdrowia i siły organicznéj. Czy tak jest w rzeczy saméj? Dotychczas obserwacyja zdawała się niewątpliwie o tem przekonywać, stanowczych jednak na to dowodów nie było i dostarczył ich dopiero J a e g e r. Uczony ten, porównywając rekrutów w rozmaitych czasach ich służby znalazł, że ciężar właściwy ich ciała wzrastał w miarę, jak więcéj oddawali się oni ćwiczeniom ciała. Prócz tego przekonał się on, że starsi rekruci podlegali daleko mniéj wszystkiego rodzaju chorobom, aniżeli młodsi. Nawet choroby zaraźliwe jak tyfus nie stanowią tu wyjątku. Toż samo pokazało się z porównania uczniów rozmaitych klas; ci którzy się ćwiczyli w gimnastyce opuszczali daleko mniéj godzin w szkole. Jednym słowem badania J a e g e r a pokazały, że ćwiczenia ciała powiększają odporność organizmów, ową, jak ją Niemcy nazywają „*Gesundheitsbreit,*” co właśnie jest najważniejszem zadaniem higijeny.

Jeżeli zatem, co wyżéj powiedziano, uznamy ważność ćwiczeń cielesnych dla zdrowia naszego, to zachodzi teraz pytanie, czy są one niezbędne dla wszystkich ludzi i dla których najwięcéj. Ponieważ utrzymanie w prawidłowym stanie organów trawienia, krążenia krwi i układu nerwowego jest w każdym wieku koniecznym warunkiem zdrowia, ruchu więc także używać winni wszyscy ludzie, bez względu na swój wiek, płeć i powołanie. I tu jednak są pewne różnice; i tak wiek młodzieńczy, jako okres rozwoju, w którym organizm zdobywa główne podstawy swego bytu, w którym należyty rozwój jakiegoś organu wpłynąć może na całe przyszłe zdrowie i życie, wiek młodzieńczy powiadamy szczególniéj domaga się ciągłego ćwiczenia ciała. Prócz tego zajęcia młodzieży same przez się usposabiają do rozmaitego rodzaju zboczeń, nie dających się późniéj wyrównać, a przeciwko którym ćwiczenia ciała jedyne stanowią lekarstwo. Mam tu na myśli owe liczne skrzywienia kręgosłupa i zniepodobnienia klatki piersiowéj, które się rozwijają wskutek długiego siedzenia w szkole i t. d.

Z drugiéj znów strony w tym czasie unikać należy wszelkiemi siłami zbytecznéj przewagi układu nerwowego. W młodości już powstaje największa liczba chorób nerwowych, szczególniéj też wtedy jeżeli istnieje do nich wrodzone usposobienie, lub jeżeli nadmierna praca umysłowa w zbytecznem utrzymuje mózg podrażnieniu. I tu więc gimnastyka działa zbawiennie, a obowiązkowe wprowadzenie jéj do wszystkich zakładów naukowych, choćby ze znacznem uszczupleniem godzin nauki, jest rzeczą, o którą dopominają się wszyscy poważni lekarze. Niestety jaka szkoda, że zarówno rodzice jak i nauczyciele tak rzadko te żądania chcą uwzględnić; a jednak nie mają oni nawet pojęcia o tem jaką krzywdę wyrządzają młodzieży. Ludzie dojrzałego wieku bezwątpienia mniéj się od ćwiczeń ciała spodziewać mogą i dla nich jednak są one koniecznym warunkiem zdrowia. Szczególniéj też ludzie, prowadzący życie siedzące, ludzie oddani zajęciom umysłowym, znakomicie przez ruch odświeżają swój umysł i utrzymują organa ciała w prawidłowym porządku. Jestem przekonany, że gdyby ludzie nie zaniedbywali tak swego przyrządu mięśniowego, mniéj mielibyśmy owych hipochondryków, którym całe życie schodzi na oglądaniu języka, opukiwaniu brzucha (sic!!), wypijaniu dziesięciu szklanek wody, zjadaniu talerzy kompotów, a wreszcie i na bezowocnych wędrówkach od jednego lekarza do drugiego. Przecież pomiędzy wieśniakami podobnie nieznośnych indywiduów nie spotyka się wcale; nie ulega więc wątpliwości, że i mieszkańcy miast wprowadziwszy do programu swego życia rozrywki fizyczne, mniejby ulegali

katarom żołądka i kiszek, które z ich życia robią często ciężkie brzemię.

Temi uwagami kończymy niniejszą pogawędkę; raz jeszcze powtarzamy, że ruch i ćwiczenia ciała pomiędzy wszystkiemi środkami higijenicznemi na pierwszym stoją planie i chociaż dziś minęły już czasy, w których ludzie wierzyli w jakieś panacea skuteczne we wszystkich cierpieniach, to jednak gdyby mię pytano o takie lekarstwo, które pomaga w największéj liczbie chorób, wskazałbym na zimną wodę i ruch mięśniowy. Jakim zaś ruch ten być powinien, aby przyniósł należytą korzyść, o tem wkrótce pomówić się postaramy.

Kronika naukowa.

—*sl*— **Ślimak przędący.** W nowem czasopiśmie zoologicznem „Zoologischer Anzeiger“ Nr. 6 z 1878 roku, profesor dr. Eimer z Türingen, podaje ciekawy fakt przędzenia nitek przez Ślimaka nagiego (*Miękicz polny, Limax agrestis*).

Przy końcu Czerwca r. b. pomiędzy godziną 7 a 8-ą rano zauważył prof. Eimer w swoim ogrodzie ślimaka zawieszonego na nitce śluzowatéj, długiéj, na 1 metr, na listku morwowym. Ślimak przymocowany był do nitki tylną częścią swego ciała znacznie wydłużonego, którego przednia część, szczególniéj głowa, bezustannie wykonywała ruchy obrotowe, zwracając się to na prawo, to na lewo.

Czułki (*rożki*) całkowicie lub do połowy wysunięte, jak gdyby skierowane do macania, zwracały się w tym samym kierunku jaki przyjmowała głowa.

W skutek takich ruchów nitka śluzowata przedłużała się, a przytem stawała się coraz cieńsza i wreszcie zwierzę, będąc oddalone jeszcze na stopę od ziemi oderwało się i upadło. Przy pomocy takiego sposobu, zwierzę przebyło przestrzeń 6io stopową. Prof. Eimer starał się zbadać przyczynę, która spowodowała *Limax agrestis* do odbywania tak oryginalnej podróży.

Odrazu wpadł na myśl, że zapewne słońce zmusiło ślimaka do prędkiego uwolnienia się od niemiłego wpływu,—i dla przekonania się o tem, wsadził ślimaka na cienkie żdźbło trawy, które trzymał pionowo.

Wkrótce ślimak zaczął usuwać się z pola działania słońca a doszedłszy do dolnego końca źdźbła, wyciągnął w powietrze przednią połowę swego ciała, a następnie, ssuwał się daléj tak, że dotykał źdźbła tylko koniuszczkiem ciała.

Daléj odbywał ruchy obrotowe i wytworzył nitkę na stopę długą, która się przesuwała i zwierze spadło na ziemię. Podobne doświadczenia powtarzane były kilkakrotnie z dość pomyślnym rezultatem.

Krótką wiadomość o spostrzeżeniu swojem Prof. Eimer, przesłał na zjazd miłośników przyrody w Wirtembergu; wkrótce otrzymał list od p. Euting, inspektora dróg w Reutlingu, z doniesieniem, że jeden ze znajomych p. Euting, posiada znaczną uprawę *bobu*, który stanowi ulubiony pokarm ślimaków i bywa z tego powodu tłumnie nawiedzany przez wspomniane zwierzęta. Ażeby się pozbyć szkódników probował właściciel bobu, różnych sposobów, wreszczeie posypał zwierzęta proszkiem z palonego łupku posidoniowego; każdy ślimak w ten sposób potraktowany, usuwał się na koniec liscia, na którym siedział, wytwarzał nitkę po której spuszczał się na ziemię i znikł z oczu po kilku minutach. W taki sposób uprawa bobu została uwolniona od nieproszonych gości na zawsze. Z nadesłanych egzemplarzy okazazała się, że szkódnikami w powyższy sposób odstraszonemi, były nagie ślimaki *Limax agrestis*, a zatem też same, które obserwował prof. Eimer w swoim ogrodzie.

Z przytoczonych faktów pokazuje się, że ślimaki wtedy snują nitki, gdy są zmuszone porzucić zajmowane stanowisko, zaskoczone przez niespodzianą katastrofę.

Wysnuwanie nitek u *Limax variegatus* było obserwowane już przed kilku laty przez prof. Heynemann'a.

-*d*- **Trujący miód.** Korespondent angielskiéj gazety „Daiy News” w Armenii uległ wypadkowi otrucia miodem, co powinno zwrócić uwagę na dawno znany, choć zapomniany fakt, że miód czasami trujące własności posiadać może. Wspomniany korespondent, po napiciu się wody osłodzonéj miodem, dostał wymiotów, bólu głowy, chwilowéj ślepoty i bliski był śmierci; zrazu podejrzywano rozmyślne otrucie, późniéj jednak przekonano się, że przyczyną złego był miód, który i na innych w podobnie szkodliwy sposób oddziaływał. Miód ten pochodził z doliny Batumu, gdzie rośnie wiele trujących roślin, a między innemi t. z. *azalea pontica*. Wspomniany fakt ciekawy jest i z tego względu, że jest podobny do tego, jaki się wydarzył 2000 lat temu w téjże saméj okolicy w czasie powrotu 10000 Greków pod wodzą Ksenofonta. I wtedy także żołnierze, spożywający miód, dostali wymiotów, bólu głowy, szaleństwa i chociaż żaden z nich nie umarł, to jednak choroba parę dni się przeciągnęła i pochód wojska wstrzymała. Dijoskorydes, Plinijusz i inni uczeni także wspominają o trującym miodzie, który miał pochodzić z soków rozmaitych trujących roślin, mianowicie w czasie wiosennych deszczów.

-*d*- **Zanieczyszczenie Tamizy** pod Londynem doszło, skutkiem wpuszczania do niéj wód kanałowych, do tak wysokiego stopnia, że staje się przeszkodą dla swobodnéj na rzece żeglugi. Jeżeli pomimo tego znajdują się jeszcze zapaleńcy, którzy tego zrozumieć nie chcą lub nie mogą, to fakt podany w ostanich czasach przez londyński dziennik „Times,” powinien by ich wreszcie nawrócić. Wzmiankowane pismo donosi, że wiele osób, które podczas rozbicia się statków „Bywell Castle” i „Princes Alice” do wody wpadły i natychmiast z niéj wydobyto zostały, umarły pomimo tego, lub ciężko zachorowały, jedynie skutkiem opicia się gnijącéj i brudnéj wody Tamizy. Spomiędzy 138 uratowanych umarło 14 osób, a tak wysoki procent śmiertelności nie mógł zależyć od samego wpadnięcia do wody, rozbicie bowiem okrętów miało miejsce w przepyszny letni wieczór. Wszystkie uratowane osoby skarżyły się na nieznośną woń i smak wody; trupy zmarłych uległy niezmiernie szybko gniciu, a ich ubrania pokryte były gnijącemi organicznemi masami.

-*d*- **Południowa Afryka jako stacyja klimatyczna dla suchotników.** Lekarze angielscy zwrócili w ostatnich czasach uwagę swoją na południową Afrykę, któréj łagodny i umiarkowany klimat nadaje się wybornie do klimatycznego leczenia suchot płucnych. Opisy też wspomnianéj części świata coraz częściéj

pojawiać się zaczynają w pismach angielskich; jeden z nich pomieszczony został w „Lancet” przez D-ra Lioa, który jako chory zwiedził ważniejsze stacyje klimatyczne Afryki południowéj. Największa liczba chorych udaje się wprost do Kapstadt, odległego na 21 dni drogi od Londynu; samo jednak miasto nie jest zdrowe i dopiero przedmieścia Weinberg i Konstancyja niewątpliwie zasługują na nazwę raju południowéj Afryki. Wszelako wygody komunikacyi a nadewszystko drogi tak tu jak i we wszystkich innych stacyjach klimatycznych południowéj Afryki wiele pozostawiają do życzenia. Z górzystych okolic Afryki południowéj jako stacyja dla suchotników uważany bywa, zresztą bardzo niesłusznie, port Elizabeth, natomiast Crodoct wzniesione na 3000 stóp nad poziom morza i Bloemfontein leżący na 4500 st. nad poziomem morza są najpiękniejszemi miejscowościami, jakie sobie człowiek tylko wystawić może. Wypadki uleczenia suchot płucnych mają tu być zarówno liczne jak i niewątpliwe. Prócz tego zasługują na uwagę Kimberty, Diamom Cields i t. d.

-d- **Znaczenie kobiet dla higijeny.** Znakomity higijenista angielski Dr. Richardson odczyt swój o przyszłości higijeny temi zakończa słowy: „Doświadczenie moje doprowadziło mię do tego przekonania, że cały dalszy postęp higijeny w znacznéj części zależy od pomocy, okazanéj nam przez kobiety. Kiedy wchodzę jako lekarz do domu, w którym panuje jakakolwiek choroba zaraźliwa, to rozumie się badam najpierw chorego, jego lata, stan zdrowia i t. d. Dawniéj ograniczałem się na tem, dziś jednak idę daléj i zwracam jak najtroskliwiéj uwagę na urządzenie i prowadzenie domu. To ostatnie poucza mię, czego się mam spodziewać dla mojego chorego i jakiéj on oczekiwać ma pomocy; to naucza mię, czy choroba ograniczy się na jednéj osobie, czy też niewątpliwie cały dom ogarnie. Zazwyczaj—z małym wyjątkiem—wszystkie te okoliczności zależą od charakteru gospodyni domu. Mężczyzni mało w domu siadują, prawie że go wcale nie znają i od nich też niewiele oczekiwać można; kobieta zna każdy kąt swego mieszkania, od piwnic aż do poddasza, na jéj też rossądku i cierpliwości buduje lekarz swoje nadzieje. Jakżeż pożądanemby było, aby te, od których tak wiele we względzie zdrowia zależy, poznawały się z głównemi zasadami higijeny, aby się jéj uczyły w szkołach, a późniéj w odpowiednio urządzonych towarzystwach higijenicznych.”

Wiadomości bieżące.

W jednym z pism wyczytaliśmy wzmiankę, że wkrótce założone mają być szkoły aptekarskie i felczerskie dla kobiet. Aczkolwiek nie wiemy, czy wiadomość ta jest pewna czy nie, to jednak podajemy tu parę uwag, które nam się z tego powodu nasunęły. Co się mianowicie tycze szkół aptekarskich dla kobiet, to pomysł takowych uważamy za bardzo szczęśliwy. Cokolwiek bądź by mówiono o zupełnem równouprawnieniu kobiet, my jeżeli nie z innego, to przynajmniéj ekonomicznego punktu wychodząc, uważamy wyższe (uniwersyteckie) wykształcenie kóbiet za niemożliwe; da się to szczególniéj zastosować do zawodu lekarskiego, który wymaga: naprzód gruntownego wykształcenia przygotowawczego, następnie długich i mozolnych studyjów uniwersyteckich, a wreszcie ciągłéj i zupełnie absorbującéj pracy. Chcąc być dobrym lekarzem, nie można być niczem więcéj i z tego powodu sądzimy, że mało jest takich kobiet, któreby chciały cały swój czas poświęcić nauce i wyrzec się wszelkich innych nadziei. Jeżeli zaś znajdą się wyjątki, to te nie zaradzą potrzebie reform w dzisiejszem położeniu kobiet. Natomiast zawód aptekarza, jest jakby stworzony dla kobiety; nie wymaga on ani wysokiego przygotowania, ani długich studyjów, wreszcie nie odrywa kobiety od domu, skutkiem czego kobieta, idąc za mąż, nie potrzebuje porzucać swego fachu. Szczególniéj też apteki prowincyjonalne byłyby bardzo właściwem polem działalności kobiet i chętniebyśmy widzieli, gdyby wszystkie (apteki) w ręce kobiet się dostały. Natomiast nie możemy tego samego powiedzieć o szkołach felczerskich. Przedewszystkiem specyjalnych felczerów dla kobiet nie potrzeba, mamy bowiem do tego akuszerki, podrugie zawód felczera zbyt nisko jest położony, żeby do niego zachęcać można kobiety choć z cokolwiek wyższego stanu. Wreszcie ostatni najważniejszy wzgląd jest ten, że otwierając nowe szkoły dla felczerek, tworzylibyśmy nowych szarlatanów, których i tak już mamy dosyć i z któremi nieraz walczyć nam wypada. Felczerzy dzisiaj są złem koniecznem, wszelkiemi siłami pozbyćby się ich należało, a nie przyczyniać się do ich powstawania i dla tego też radzibyśmy byli, gdyby projekt szkoły dla felczerek nigdy w wykonanie nie wszedł.

Nakładem czasopisma „Medycyna“ wydany został Rocznik Medycyny Polskiéj za rok 1877/78, zawierający streszczenie wszystkich prac lekarskich w ciągu roku wyszłych. Na Rocznik ten zwracamy uwagę dla tego, że jest to jedyne w całéj naszéj literaturze podobnego rodzaju wydawnictwo; należałoby aby i inne gałęzie wiedzy, a głównie przyrodoznawstwo, o podobny postarały się rocznik. W Niemczech każda nauka ma swoje „Jahresberichten“. Co zaś do samego Rocznika Medycyny Polskiéj, to ze względu na ułożenie i dokładność sprawozdań przynosi on niewątpliwie zaszczyt naszéj literaturze; żałować wszelako należy że prace z dziedziny higijeny mało w nim uwzględnione zostały. Korekta, zawsze staranna w „Medycynie“, w Roczniku dużo pozostawia do życzenia.

Chodzą pogłoski, jakoby według projektowanéj kanalizacyi przez p. Lindley'a zawartość kanałów sprowadzana być miała do Wisły. Gdyby wiadomość ta okazała się prawdziwą, czego nawet przypuszczać nie chcemy, w takim razie byłaby smutnym dowodem, do czego prowadzi poruczanie podobnie ważnych rzeczy ludziom, którzy w najlepszym razie powinni być wykonawcami tego, co inni kompetentniejsi postanowią. Czyżby p. Lindley nie wiedział, co się zrobiło z kanalizacyją Londynu?

TREŚĆ:

Wydawca Dr. J. Brzeziński.—Дозволено Цензурою.—Варшава 2 Января 1879 года—Redaktor Dr. K. Dobrski.

Czcionkami Michała Ziemkiewicza i Wiktoryna Noakowskiego, Krakowskie-Przedmieście Nr. 415 (15).